

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-128987

(43)Date of publication of application : 01.06.1988

---

(51)Int.Cl.

B41M 5/26

---

(21)Application number : 61-275537

(71)Applicant : BROTHER IND LTD

(22)Date of filing : 19.11.1986

(72)Inventor : YAMANE MITSUO  
KOBAYASHI TETSUO

---

(54) BASE SHEET IN DRY TRANSFER MATERIAL

(57)Abstract:

PURPOSE: To enhance the thermal transfer properties and the pressure-sensitive transfer properties to a material to be subjected to transfer, by using a base sheet having a predetermined thickness and a smooth surface properties with a contact angle of at least 95° to water.

CONSTITUTION: A base sheet in a dry transfer material has a thickness of 50W200 $\mu$ m and a smooth surface properties with a contact angle of at least 95° to water. As the material of the base sheet, polyethylene, polypropylene, or fluororesin is used singly, or alternatively a material consisting of a substrate made of paper, metal foil, or plastic film and a releasable coating layer of silicone resin formed on the surface of the substrate is used. On the obtained base sheet, ink is thermally transferred by use of an adjusted thermal-transfer typewriter, whereby the dry transfer material having a desired transfer image is obtained. The pressure-sensitive transfer is applied to a material, e.g. paper or plastic, to be subjected to transfer by use of the obtained dry transfer material ; in this manner, a sharp transfer image is obtained.

---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-128987

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

④③ 公開 昭和63年(1988)6月1日

B 41 M 5/26

B-7265-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 乾式転写材の基本シート

⑰ 特 願 昭61-275537

⑱ 出 願 昭61(1986)11月19日

⑲ 発 明 者 山 根 満 夫 愛知県名古屋市長区堀田通9丁目35番地 ブラザー工業株式会社内

⑲ 発 明 者 小 林 哲 夫 愛知県名古屋市長区堀田通9丁目35番地 ブラザー工業株式会社内

⑲ 出 願 人 ブラザー工業株式会社 愛知県名古屋市長区堀田通9丁目35番地

⑲ 代 理 人 弁理士 中島 三千雄 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

乾式転写材の基本シート

## 2. 特許請求の範囲

- (1) 感熱転写方式により作製される乾式転写材における基本シートにして、50～200 $\mu$ mの厚さを有し、且つ水に対する接触角が少なくとも95°である平滑な表面性状を有することを特徴とする乾式転写材の基本シート。
- (2) 前記接触角が、前記基本シートの材質としてポリエチレン、ポリプロピレンまたはフッ素樹脂を用いることによって、実現されている特許請求の範囲第1項記載の乾式転写材の基本シート。
- (3) 前記接触角が、紙、金属箔またはプラスチックフィルムを前記基本シートの基材として用いて、その表面にシリコン樹脂からなる剥離性被覆層を形成せしめることによって、実現されている特許請求の範囲第1項記載の乾式転写材の基本シート。

## 3. 発明の詳細な説明

## (技術分野)

本発明は乾式転写材の基本シートに係り、特に感熱転写方式のプリンク、タイプライク、ワードプロセッサ等の印字装置によって印字、感熱転写して作製される乾式転写材における基本シートに関するものである。

## (従来技術とその問題点)

従来から、インスタントレタリングが、乾式転写材乃至はシートを用いて、その上に附与された文字や図形等の転写像乃至はインディシア(indicia)を任意の受容面へ剥離、転写せしめることにより、行なわれている。そして、この転写材の転写像の形成される基本シートとしては、透明または半透明のプラスチックフィルム単独か、或いはそのフィルム上に剥離性被覆を設けたものが用いられているが、この乾式転写材は、スクリーン印刷等の印刷によって像を基本シート上に形成し、またその上に感圧接着剤の接着層を設けて、その感圧接着剤の接着力により基本シートから被転写

物へ転写させるものであるところから、かかる基本シートの剥離性は、實際上、それ程大きなものでなくても良いと考えられている。

事実、従来の事例に挙げられている乾式転写材の基本シートとしては、例えばPE、PET、PS等の単独のフィルムがあり（特開昭49-133111号、同51-53916号、特公昭57-54313号、同58-50200号の各公報等参照）、また剥離性の被覆を設けたものであっても、それ程剥離性の大きな、ぬれ性の悪いものは使用されていない（特開昭53-100013号、特公昭60-7774号の各公報等参照）。そして、特公昭60-7774号公報には、基本シートに剥離性の被覆を施すことが出来るが、それは普通必要ではない旨、明らかにされており、また特公昭54-31405号公報には、シリコン系は優れた剥離性を発揮するが、印刷インキのはじきを惹起するところから不適当であることが明らかにされているのである。

ところで、かかる従来のインスタントレタリン

グに用いられる乾式転写材の製造には、多額の資金及び多大な時間の投資が必要とされるところから、消費者は必然的に市販品を購入せざるを得ず、そのために所望の文字や図形等の転写像だけを手に入れるのではなく、必要のない文字や図形までも購入しなければならず、それ故に無駄が多く、一文字当たりのコストが非常に高くなる他、場合によっては所望の文字や図形がなくて購入することが出来ない場合すら生ずる。しかも、単語、熟語、文章等は、そのような市販のレタリング用転写材から一文字ずつ拾ってきて、位置合わせをしながら転写していく必要があるところから、著しく手間がかかり、またレイアウトも難しく、美しく仕上げることは困難であったのである。

このため、本発明者らは、近年、著しく生産量が増大している感熱転写型のプリンタ、タイプライタ、ワードプロセッサ等の印字装置を用いて、所定の基本シート上に所望の転写像を印字、感熱転写せしめることにより、目的とする乾式転写材を作製する手法を、別途、提案した。即ち、この

乾式転写方式による乾式転写材の製造手法によれば、消費者が、感熱転写型のプリンタ、タイプライタ、ワードプロセッサ等を利用して、容易に所望の文字や図形等の転写像だけを所定の基本シート上に作成し得るところから、従来の既製のレタリングシートのような不用な文字や図形等が発生することが全くなく、それ故無駄を省くことが出来ることとなり、一文字当たりのコストも有利に低減することが出来、更にレタリングが自由出来ることとなるために、色々な図形を作成することが出来、それ故美麗で無駄のない被転写物を簡便に得ることが出来る等の各種の優れた効果が奏され得るのである。

しかしながら、かかる感熱転写方式によって作製されるインスタントレタリング用乾式転写材にあっては、従来の乾式転写材の如く、像をスクリーン印刷等の印刷により設けるか、或いは予め塗工または印刷された感光層を感光、現像して設けるものとは、その製造工程が全く異なるものであるところから、基本的に像と基本シートとの接着

等が異なり、従来の乾式転写材の基本シートをそのまま感熱転写方式により作製される転写材の基本シートとして用いることは出来なかったのである。勿論、インスタントレタリング用乾式転写材の製造方法として、感熱転写方式はこれまでのところ全く採用されていないために、インスタントレタリング用乾式転写材を製造するのに用いられる感熱転写用基本シートというものも、これまでに何等の提案も為されてはいないのである。

#### (発明の目的)

ここにおいて、本発明は、かかる事情を背景にして為されたものであって、その第一の目的とするところは、感熱転写方式により乾式転写材を有利に製造することの出来る基本シートを提供することにある。

また、本発明の第二の目的は、感熱転写により強固に固着したインクの像を被転写物に効果的に感圧転写させることの出来る基本シートを提供することにある。

さらに、本発明の第三の目的は、特定の表面性

状を備えた基本シートを用いることにより、感熱転写にて強固に固着せしめられたインクの像が、かかる基本シートから被転写物に確実に感圧転写せしめられ得るようにすることにある。

#### (解決手段)

そして、本発明は、かかる目的を達成するために、感熱転写方式により作製される乾式転写材における基本シートに対して、 $50 \sim 200 \mu\text{m}$ の厚さを有し、且つ水に対する接触角が少なくとも $95^\circ$ である平滑な表面性状を附与せしめたことを、特徴とするものである。

なお、このような本発明に従う乾式転写材の基本シートにおける接触角は、好適には、かかる基本シートの材質としてポリエチレン、ポリプロピレンまたはフッ素樹脂を用いることによって、フィルム単独にても実現可能であるが、特に紙、金属箔またはプラスチックフィルムを基本シートの基材として用いる一方、その表面にシリコン樹脂からなる剥離性被覆層を形成せしめることによって、有利に実現されることとなる。

基本シートを選定する必要があるものであり、そしてその選定を行なう上での条件として、本発明にあっては、先ず、基本シート表面のぬれ性に着目したのである。けだし、強固に固着した感熱インク像を綺麗に確実に感圧転写させるためには、基本シートのぬれ性は低く、離型性が良くなくてはならないのであり、この意味において、本発明では、水に対する接触角が少なくとも $95^\circ$ 、好ましくは $105^\circ$ 以上である表面性状を有するように基本シートを構成したのである。

しかも、本発明に従う基本シートにあっては、その表面の平滑性に関して、感熱インクの投錨効果がないように、また所定の受容面に感圧転写した文字が綺麗に転写されるように、十分に平滑であることが必要であり、また感圧転写する際に圧力が均一に且つ局所的にかかり得るように、ある程度の柔軟性を有することが望ましい。しかし、そのような基本シートは、製造上や取扱上において、十分な機械的強度を有していることが必要であることは言うまでもないところである。そして、

#### (具体的構成・作用)

ところで、かくの如き本発明では、乾式転写材を作製するに際して、従来の如く、スクリーン印刷等の印刷により基本シート上に像を形成するのではなく、感熱転写方式のプリンタ、タイプライタ、ワードプロセッサ等の印字装置によって、所望の文字や図形等の像(転写像)が形成されることとなる。そして、そのような感熱転写方式による像形成においては、感熱ヘッドの熱により或いはインクリボン自体の通電発熱により、選択的にインクリボンの所定の部位のインクを溶融せしめて、基本シート上に転写した後、自然放冷を行なうことにより、強固に固着したインクの像が得られるのである。

而して、このようにして形成される乾式転写材の像を、基本シートの裏から擦る等の操作にて圧力を加えることによって、感圧転写させるためには、かかる基本シートとして、如何なるシート状材料を用いても良いという訳ではなく、感熱転写による像形成とそのような像の感圧転写に適した

これらの特性を得る上において、基本シートは、 $50 \sim 200 \mu\text{m}$ 、好ましくは $70 \sim 150 \mu\text{m}$ の厚みを有することが望ましいのである。

また、被転写物上に正確に像を転写させるためには、後の感圧転写時における位置合わせを行ない易いように、基本シートは、透明であるか或いは半透明であるものが好ましく、特に転写像が転写したかどうか確認し易い半透明のシートであることが最も望ましいのである。

そして、以上のことを考慮して、基本シートを選定すれば、感熱転写により作製された乾式転写材の像を被転写物へ効果的に感圧転写することが可能となる。尤も、かかる感圧転写時ばかりでなく、感熱転写により乾式転写材を製造する上においても、基本シートが制約を受けることは、言うまでもないところである。

特に、プラテンを通して感熱ヘッドの熱等によりインクを基本シート上に転写せしめて、転写材を作製することが多いために、かかる基本シートが容易にプラテンを通り、そして像が綺麗に感熱

転写出来るようにする必要があるが、そのためには、基本シートが表面平滑性が良く、凹凸の少ない表面であると共に、適度の柔軟性を有利に確保することが出来る、 $50 \sim 200 \mu\text{m}$ 、好ましくは $70 \sim 150 \mu\text{m}$ の厚さを有するものである必要がある。

そして、このような望ましい特性を全て備えた本発明に従う基本シートとしては、一般に、ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルムや、エチレン-テトラフルオロエチレン共重合体やテトラフルオロエチレン-ヘキサフルオロエチレン共重合体等のフッ素樹脂からなるフッ素系フィルムの単独フィルムがあり、また紙；金属箔；ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレン、ポリプロピレン、ナイロン、ポリイミド、フッ素樹脂、塩ビ樹脂、ポリサルホン、ポリカーボネート、ABS樹脂等から得られるプラスチックフィルムに、剥離性被覆層としてシリコン樹脂のコーティング層を形成したものが、好適に用いられることとなる。

るには、かかる印字装置におけるヘッドの発熱体の位置や形状、またインクリボンの巻取りトルク、更にはヘッド押え圧、ヘッド取付け角、ヘッドエネルギー、印字スピード等が適宜に調節されることとなる。

そして、このようにして感熱転写により作製される乾式転写材は、基本シートの表面のぬれ性が低下される等の表面調整が行なわれていることにより、強固に固着する感熱インクの像の上に接着層を設けることなしに、容易にインク自身の感圧接着力にて被接着物の所定の部位に所望の転写像を転写せしめることが出来るのである。

#### (実施例)

以下に、本発明の幾つかの実施例を示し、本発明を更に具体的に明らかにすることとするが、本発明が、そのような記載によって何等の制約をも受けるものでないことは、言うまでもないところである。

また、本発明には、以下の実施例の他にも、更には上記の具体的記述以外にも、本発明の趣旨を

また、かかる基本シートの上に所望の転写像を感熱転写するために用いられるインクリボンは、通常の感熱転写型のプリンタ、タイプライタ、ワードプロセッサ等の印字装置に用いられている、ワックス主体のインクを塗布したものであっても何等差支えないが、特に感熱転写性、感圧転写性を一層向上させた、転写性調整層とインク層よりなる二層構造のインクリボンを使用することが望ましい。この転写性調整層は、トップコート層としてインク層の上に設けられるものであって、インク層より感熱接着性、硬度、粘度、凝集力の大きな層であって、これにより、ぬれ性の低い基本シート面への感熱転写性が著しく良好となるのであり、その上インク層の感圧接着性を持たせることにより、感熱転写により形成した転写像の圧力による受容体への感圧転写性も良好と為し得るのである。

なお、かかる本発明に従う基本シート上に、所定の感熱転写型の印字装置によって、目的とする文字、図形等の転写像を効果的に感熱転写せしめ

逸脱しない限りにおいて、当業者の知識に基づいて種々なる変更、修正、改良等を加え得るものであることが理解されるべきである。

#### 実施例 1

$100 \mu\text{m}$ の厚さを有するPET（ポリエチレンテレフタレート）フィルム上に、下記組成の剥離性膜を塗工して、水との接触角が $108 \sim 110^\circ$ の、表面平滑な基本シートを得た。

#### 剥離性被覆層組成

#### 重量部

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| シリコン樹脂<br>〔信越化学工業株式会社製KS-841〕 | 10  |
| 硬化剤<br>〔信越化学工業株式会社製PL-7〕      | 0.3 |
| トルエン                          | 90  |

かくして得られた基本シート上に、調節された感熱転写型のタイプライタ（ブラザー工業株式会社製EP-43）によりインクを感熱転写して、所望の転写像を有する乾式転写材を得た。そして、この得られた乾式転写材を用いて、紙、プラスチック等の被転写物への感圧転写を行なったところ、

綺麗な転写像を得ることが出来た。

一方、上記の如き剥離性膜を塗工しないPETフィルム（水との接触角：70°～75°）を用いて、上記と同様に、感熱転写方式にて乾式転写材を作製し、そしてそれを所定の被転写物上に感圧転写せしめたところ、綺麗な転写像を得ることが出来なかった。

#### 実施例 2

厚さが100μmのナイロン66フィルムを用いて、その上に下記組成の剥離性膜を塗工して水との接触角が108°～110°の、平滑な表面を有する基本シートを得た。

#### 剥離性被覆層組成

|                                | 重量部 |
|--------------------------------|-----|
| シリコーン樹脂<br>〔信越化学工業株式会社製KS-774〕 | 10  |
| 硬化剤<br>〔信越化学工業株式会社製PL-4〕       | 0.3 |
| トルエン                           | 90  |

そして、この得られた基本シートを用いて、実施例1と同様にして得られた乾式転写材にあって

ころ、綺麗な転写像を得ることが出来た。

#### 実施例 5

水との接触角が95°～100°のポリプロピレンフィルムの100μm厚のものを基本シートとして用いて、その上に実施例4と同様にインクを感熱転写して、目的とする乾式転写材を得た。この得られた乾式転写材もまた綺麗な転写像を被転写物上に実現することの出来るものであった。

#### 実施例 6

水との接触角が112°であるエチレン-テトラフルオロエチレン共重合体フィルムの200μm厚のものを基本シートとして用い、実施例4と同様にして感熱転写して、乾式転写材を作製した後、更にその得られた乾式転写材を感圧転写したところ、実施例4と同様な良好な結果を得ることが出来た。

#### （発明の効果）

以上の説明から明らかなように、感熱転写方式のプリンタ、タイプライタ、ワードプロセッサ等の印字装置を用いて、乾式転写材を作製するに際

も、綺麗な転写像を目的とする被転写物上に実現することが出来たが、そのような剥離性膜を形成しないナイロン66の単独フィルム（水との接触角：65°～70°）を基本シートとして用いた場合にあっては、転写形態が悪く、綺麗な転写像を得ることが出来なかった。

#### 実施例 3

厚さが100μmの高密度ポリエチレンフィルムを用いて、実施例1と同様にして乾式転写材を作製した。この得られた乾式転写材にあっては、実施例1のものと同様に、綺麗な転写像を与えるものであった。

#### 実施例 4

水との接触角が95°～100°の高密度ポリエチレンフィルムの100μm厚のものを基本シートとして用い、その上に、感熱転写型のタイプライタ（ブラザー工業株式会社製EP-43）にてインクを感熱転写して、目的とする乾式転写材を得た。次いで、かかる得られた乾式転写材を、紙、プラスチック等の被転写物上に感圧転写させたと

して、その印字される基本シートとして、本発明に従って、所定厚さの且つ水に対する接触角が少なくとも95°である平滑な表面性状を有する基本シートを用いることにより、乾式転写材を作製する際の感熱転写性並びに被転写物への感圧転写性の良好な乾式転写材を得ることが出来ることとなったのであり、そこに、本発明の大きな工業的意義が存するのである。

出願人 ブラザー工業株式会社

代理人 弁理士 中島 三千雄

（ほか2名）

